

PAT-NO: JP361001994A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61001994 A  
TITLE: MANUFACTURE OF FLAT HEAT EXCHANGER PIPE  
PUBN-DATE: January 7, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAHASHI, YUKIYOSHI  
KATO, TETSUYA  
IOGAWA, HIROSHI  
HAYASHI, MASATERU  
WATANABE, YOSHINORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITSUBISHI HEAVY IND LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP59121290

APPL-DATE: June 13, 1984

INT-CL (IPC): F28F001/02

US-CL-CURRENT: 165/152, 165/162

ABSTRACT:

PURPOSE: To contrive molding of plural number of pipes at the same time by making possible to handle them as if one flat heat exchange pipe, by a method wherein plural number of flat heat exchange pipes are molded connectedly by providing a connecting part which is able to separate each flat heat exchange pipe.

CONSTITUTION: Plural number of hollow flat heat exchange pipes 10, of which inner parts are divided to plural number of passages 12 with partition walls,

**BEST AVAILABLE COPY**

7/27/05, EAST Version: 2.0.1.4

are molded connectedly providing connecting parts 13 which are possible to separate in the width direction. In this case, the width of the heat exchange pipe is set to the smallest width while using, and necessary numbers of the connected pipes may be molded connectedly according to the largest width. Necessary flat heat exchange pipes can be obtained by separating from connecting parts 13 to the necessary width according to the usage.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-1994

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)1月7日

F 28 F 1/02

6748-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 偏平熱交換管の製造方法

⑦ 特 願 昭59-121290

⑧ 出 願 昭59(1984)6月13日

⑨ 発 明 者 高 橋 征 喜 愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町3丁目1番地 三菱重工業株式会社名古屋冷熱工場内

⑩ 発 明 者 加 藤 鉄 也 愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町3丁目1番地 三菱重工業株式会社名古屋冷熱工場内

⑪ 発 明 者 五 百 川 博 愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町3丁目1番地 三菱重工業株式会社名古屋冷熱工場内

⑫ 発 明 者 林 昌 照 愛知県西春日井郡西枇杷島町旭町3丁目1番地 三菱重工業株式会社名古屋冷熱工場内

⑬ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑭ 代 理 人 弁理士 坂 間 暁 外2名

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

偏平熱交換管の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

中空偏平熱交換管を巾方向に分離可能な連結部を設けて複数本連結成形し、これを非分離又は用途に応じた必要巾に前記連結部から分離して所要の偏平熱交換管を製造することを特徴とする偏平熱交換管の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は種々の熱交換器に使用することができる偏平熱交換管の製造方法に関するものである。

(従来技術)

第4図に従来の偏平熱交換管を使用した熱交換器、第5図にその偏平熱交換管を示す。

通常、偏平熱交換管2の厚みTはほぼ一定寸法であるのに対し、巾Wは熱交換器の設置スベ

ース、所要熱交換量等により様々であった。

なお、1はフィン、3はユニオンである。

(発明が解決しようとする問題点)

偏平熱交換管を成形するための型は、巾Wが異なる偏平熱交換管毎に準備する必要があり、多種少ロット生産が主流である現在、偏平熱交換コストに占める、型交換が主である段取りコストのウエートは大きく、又、型コストも大きい。

また、巾Wが小さい偏平熱交換管は、生産性をあげるために複数本同時成形法が採られているが、成形直後の偏平熱交換管のうねり、変形等のために、同時に成形された偏平熱交換管が互いにかみ合い、それを防止するためにかえて人手を要す等コストバランスからみて同時に成形しうる偏平熱交換管の数には限界があった。

(問題点を解決するための手段)

偏平熱交換管成形時の段取りの改善及び複数本同時成形化をはかり、生産性を向上させるた

め、最少巾の偏平熱交換管を複数本巾方向に分離可能な連結部を設けて連結成形することにより、あたかも一本の偏平熱交換管の如く取扱う事を可能にして複数本同時成形化をはかると共に、広巾の偏平熱交換管は連結部を分離せずに使用する事により、最少巾～広巾の偏平熱交換管の成形設備の共用化をはかることができるようにしたものである。

#### (実施例)

第1図は一実施例を示すもので、内部を隔壁11で複数の通路12に仕切った中空偏平熱交換管10を巾方向に分離可能な連結部13を設けて複数本連結成形する。この際、熱交換管10の巾は、使用時における最少巾に設定し、連結本数は最大巾に合せた本数連結成形すればよい。

そして、用途に応じて必要巾に連結部13から分離することにより所要の偏平熱交換管を得ることができる。

なお、連結部13は、連結に要する必要最少

限の強度を負与し、且つ分離可能な寸法、構造であればよい。

また、本例では、熱交換管10を3本連結成した例について説明したが、これでも4本以上でもよく、分離も1本毎に分離する必要はなく、種々の本数で分離することができる。

第2図は偏平熱交換管10を連結した状態で、偏平熱交換管10にフィン14を接合し、凝縮器として使用した場合の実施例を示し、この場合連結部13は凝縮液の通路15を形成し、凝縮液の排出に有効に作用する。

また、第3図は偏平熱交換管の平面図を示したもので連結部13の切残し部16である。この切残し部16は、熱交換管表面に形成された防食皮膜が、外傷等により特に損傷を受け易い偏平管端面の保護に有効に作用する。

なお、用途により切残し部16を完全に除去してもよい。

(発明の効果)

(3)

(4)

以上述べた様に、偏平熱交換管を複数本、各偏平熱交換管を分離可能な連結部を設けて連結成形する事により、成形時の段取り改善及び生産性を向上させることができ、かつ連結部は凝縮液等の排出性を改善し、又、この連結部切残し部は防食被膜の保護に有効に作用するため、品質改善をもはかることができる。

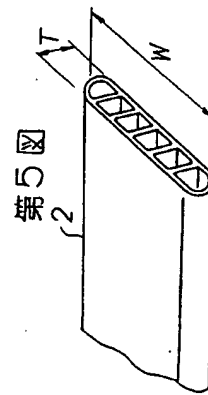
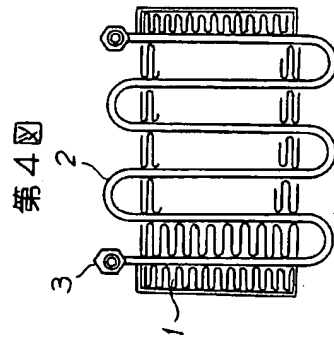
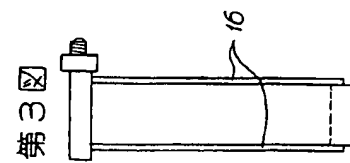
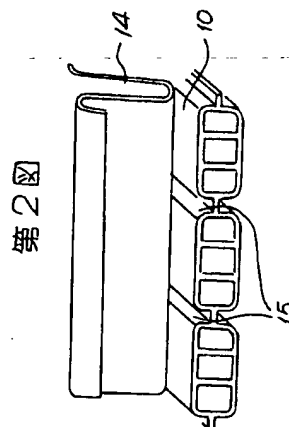
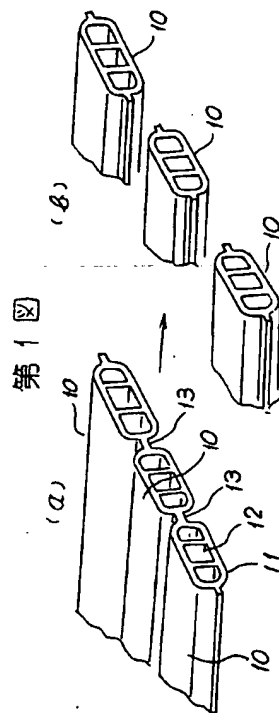
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は、本発明の一実施例を示すもので、(a)は成形時の状態を示す斜視図、(b)は連結部から分離した状態を示す斜視図、第2図は本発明により製造された偏平熱交換管を用いた熱交換器の一例を示す部分斜視図、第3図は同偏平熱交換管の部分平面図、第4図は従来の偏平熱交換管を用いた熱交換器の正面図、第5図は同偏平熱交換管の部分斜視図である。

10：偏平熱交換管， 13：連結部。

代理人 坂間 暁

(5)



第1頁の続き

②発 明 者 渡 辺 吉 典 名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株式会社  
名古屋研究所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**